

MĚŘIČ DÉLKY A RYCHLOSTI

provedení DELK2191R



CE

www.aterm.cz

1. Úvod

Tento výrobek byl zkonstruován podle současného stavu techniky a odpovídá platným evropským a národním normám a směrnicím. U výrobku byla doložena shoda s příslušnými normami. Odpovídající prohlášení a doklady jsou uloženy u výrobce.

Výrobek má odpovídající úroveň elektromagnetické odolnosti, aby byl umožněn jeho nerušený provoz v obvyklém prostředí elektromagnetické kompatibility, ve kterém má být používán.

Před uvedením výrobku do provozu si přečtěte tuto technickou dokumentaci a dodržujte pokyny, které jsou v ní uvedené. Vzniknou-li škody nedodržením této technické dokumentace, zanikne nárok na záruku. Výrobce neručí za následné škody, které by z toho vyplynuly.

Výrobce rovněž neodpovídá za věcné škody a úrazy osob, které byly způsobeny neodborným zacházením s tímto výrobkem nebo nedodržováním bezpečnostních předpisů.

Z bezpečnostních důvodů a důvodů registrace (CE) nesmí být výrobek přestavován a nesmějí být prováděny žádné změny v jeho vnitřním zapojení. Výrobek je určen k použití pouze osobám s odpovídající odbornou kvalifikací. Neodborná manipulace může výrobek poškodit.

Po ukončení své životnosti musí být výrobek vyřazen (zlikvidován) podle zákonných předpisů. Chraňte své životní prostředí a odevzdejte výrobek do sběrné elektroodpadu nebo jej vraťte výrobci, který zajistí jeho likvidaci.



2. Obecný popis měřiče délky a rychlosti

Měřič délky DELK2191R je elektronické zařízení, které umožňuje měřit délku kontinuálně vyráběného nebo odměřovaného materiálu. Měřič se skládá ze snímače délky typu SD500 a číslicové měřicí jednotky. Ke snímání délky je určeno přesné kolo o obvodu 500mm, které se odvaluje po povrchu odměřovaného materiálu. Měřicí kolo je upevněno na hřídeli, která prochází dvojicí ložisek namontovaných v kovovém ramenu. Rameno je na svém druhém konci vybaveno otvorem o průměru 12mm, pro upevnění k výrobnímu zařízení.

Princip měřicího systému je založen na bezkontaktním optoelektronickém snímání impulsů. Na jedno otočení snímacího kola s obvodem 0,5m připadá 500 impulsů. Výstupní signály měřicího systému umožňují měření v obou směrech, tzn. přičítání i odečítání měřených impulsů. Rozlišení měřené délky je pevně nastaveno na cm. Rozlišení rychlosti je 0,1 m/min.

Čelní panel měřiče obsahuje dva LED displeje pro zobrazení měřené délky a rychlosti a čtyři ovládací tlačítka. Měřič je vybaven několika nastavitelnými parametry: korekčním koeficientem pro korekci měřené délky a nastavením směru přičítání impulsů (Vpřed/Vzad). Všechny tyto parametry se nastavují ovládacími tlačítky.

Napájení měřiče je pomocí síťového adaptéru s výstupním napětím 12V/500mA, který je pevně připojen k měřiči. Na boční straně měřiče je umístěn hlavní vypínač.

3. Popis obsluhy měřiče

Po zapnutí hlavního vypínače do polohy *Zapnuto* je na horním displeji zobrazen text „dE2191“ a na dolním displeji „-----“. Po dvou sekundách je měřič vynulován a jsou zobrazeny nulové hodnoty v obou řádcích. Další údaj na displeji závisí na hodnotě měřené délky, kterou lze kdykoli vynulovat stiskem tlačítka Nula. Pro nastavování parametrů jsou určena tlačítka „Menu“, „Ulož“ a tlačítka s dolní a horní šipkou.

Listování jednotlivými parametry je možné opakovaným stiskem tlačítka „Menu“. V horním řádku displeje je název parametru a v dolním řádku jeho hodnota.

Korekce – hodnota korekčního koeficientu

Směr – směr přičítání impulsů

Změnu hodnoty parametru lze provést tlačítky se šipkami. Při delším stisku tlačítka se změny hodnot postupně zrychlí.

Uložení nově nastavené hodnoty parametru provedeme tlačítkem „Ulož“. Na horním řádku je zobrazen text „Uložení!“ a pak je zařízení přepnuto do měřicího režimu. Vždy je uložen pouze aktuální parametr.

Korekční koeficient umožňuje eliminovat případné chyby měření způsobené změnou obvodu měrného kola nebo častěji vlivem roztažnosti měřeného materiálu. Hodnota korekčního koeficientu je uložena v paměti měřiče. Pro zobrazenou délku platí vztah: *Zobrazená (skutečná) délka = Měřená délka x Korekční koeficient*. Pokud bude korekční koeficient roven 1, pak se jeho vliv neuplatňuje. Hodnotu korekčního koeficientu můžeme určit např. tímto způsobem: Nejprve nastavíme koeficient na hodnotu 1 a provedeme kontrolní odměr délky měřeného materiálu minimálně 20m. Máme nyní dvě hodnoty měřené délky. Zobrazenou hodnotu na displeji měřiče a skutečnou hodnotu, změřenou přesným (nejlépe metrologicky ověřeným) měřicím pásmem. Pak vypočítáme: $\text{Korekční koeficient} = \frac{\text{Skutečná hodnota}}{\text{Zobrazená hodnota}}$.

Směr je možno nastavit na hodnoty *Vpřed/Vzad* a určuje, při kterém směru otáčení měrného kola budou přičítány impulsy k měřené délce.

4. Popis snímače délky

Snímač délky je určen ke snímání délky kontinuálně vyráběného materiálu (fólie, trubky, atd.). Snímač se skládá ze dvou základních částí:

Rameno slouží k připevnění snímače délky k výrobní lince. Hřídel pro měrné kolo je v ramenu upevněna pomocí dvojice kuličkových ložisek, které zajišťují stabilní a vyvážené otáčení měrného kola. Díra na druhé straně ramene o průměru 12mm je určena pro upevňovací osu, pomocí které je celý snímač připevněn k výrobní lince. Příčný závit u této díry slouží buď pro aretovací šroub, nebo pro připevnění protizávaží v případě, kdyby zatěžovací síla v místě měření byla příliš velká.

Skříňka s elektronikou obsahuje bezkontaktní optoelektronický snímač impulsů, který vyhodnocuje impulsy vzniklé zacloněním světelného paprsku rotační clonou s 500 dílky. Na jednu otáčku měrného kola tedy připadá 500 výstupních impulsů. K dispozici jsou dva fázově posunuté výstupní signály s úrovní TTL. Napájení snímače je stejnosměrným napětím 5V ($\pm 10\%$). Proudový odběr je maximálně 40mA.

Připojení snímače délky je čtyřvodičovým stíněným kabelem. Napájení 5V se připojuje hnědým vodičem. První výstupní signál je na bílém vodiči, druhý výstupní signál je na žlutém vodiči a zemní potenciál napájení je na zeleném vodiči. Stínění kabelu není ve snímači zapojeno a je vhodné jej připojit na nulový napájecí potenciál co nejbližší k napájecímu zdroji

5. Popis obvodového zapojení měřiče délky a rychlosti

Měřič délky a rychlosti je řízen jednočipovým mikroprocesorem, který nepřetržitě monitoruje stav optoelektronického snímače impulsů a zajišťuje přičítání nebo odečítání měřené délky v závislosti na pohybu snímací clonky. Měřicí software je vybaven speciálním algoritmem, který eliminuje vliv otřesů měřiče a měrného kola a tím zajišťuje v podstatě absolutní přesnost měření jak při přičítání, tak i při odečítání impulsů.

Napájecí napětí ze síťového adaptéru je přivedeno na desku měřicí elektroniky přes vratnou pojistku s hodnotou 0,5A, která je umístěna na této desce. Na této desce je rovněž modul časové základny s indikační diodou LED.

6. Bezpečnostní opatření

Zařízení je v provedení třídy ochrany III, kde je ochrana před úrazem elektrickým proudem zajištěna bezpečným malým napětím. Síťový adaptér splňuje podmínky ČSN EN61585-2-6 na bezpečnostní ochranné transformátory pro všeobecné použití.

7. Technické parametry měřiče délky a rychlosti

Napájení:	12V / 500mA
Proudový odběr:	max.0,2A
Rozměry skříně:	160 x 120 x 80 mm (š x v x h)
Krytí přístrojové skříně:	IP50
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:	dvojitou izolací
Elektromagnetické prostředí:	úroveň 2-chráněné prostředí
Pracovní prostředí:	normální dle ČSN 33 2000-3
Třída el. předmětu:	třída III
Provozní teplota:	5 až 40 °C
Rozlišení délky:	0,01m
Rozsah měření pro cm:	-999,99 až 9999,99m
Rozlišení měření rychlosti:	0,1m/min
Maximální rychlost měření:	120m/min

Výroba a servis
<http://www.aterm.cz>